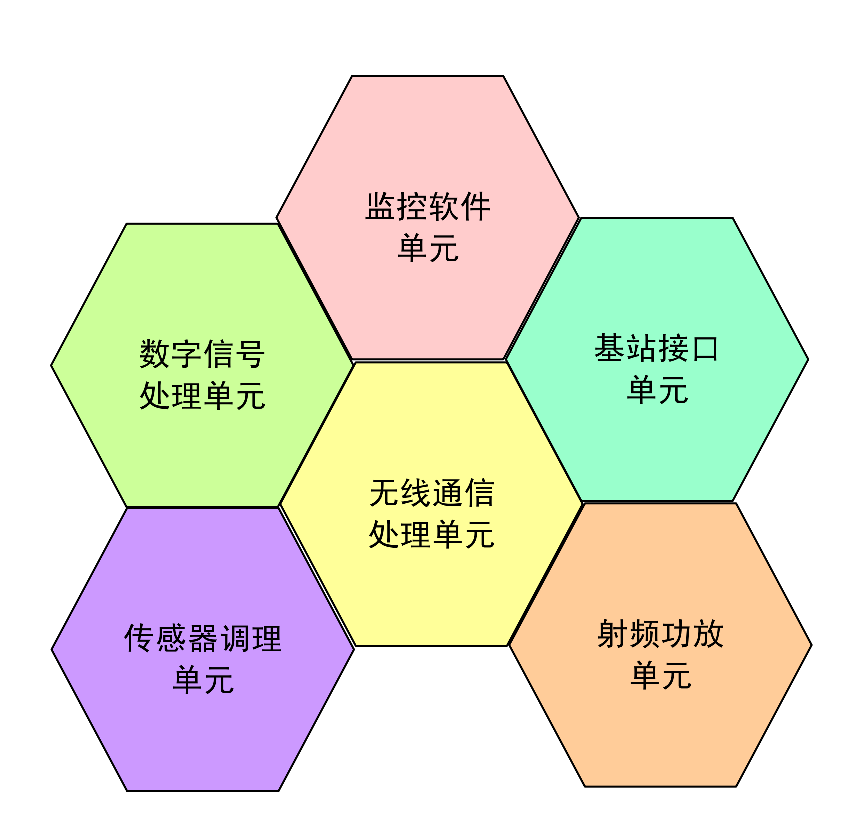
无线传感器网络
系列产品目录



产品目录

无线通信处理节点 CF-NODE0433

433MHz 工业环境监测无线通信及处理节点

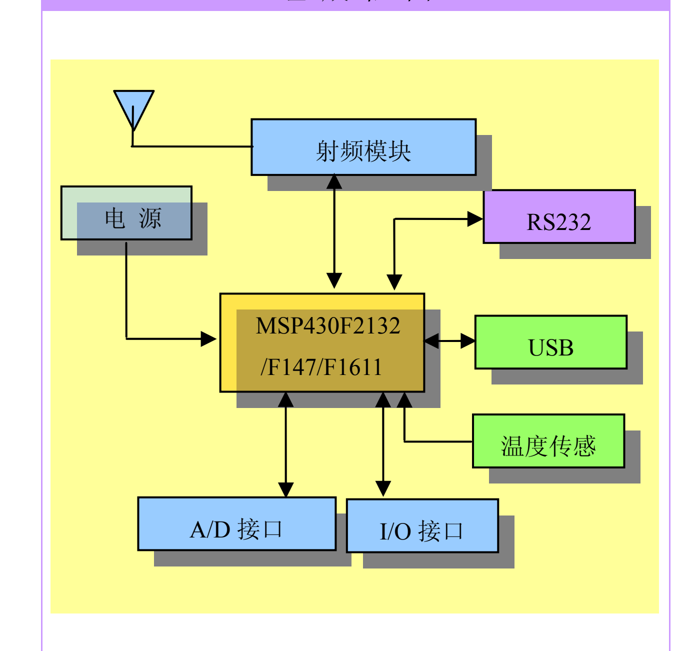
产 品 特 点

- 新一代无线传感器网络节点，绕射能力强、超低功耗、高速率传输、高集成度
- 快速组建分布式工业环境监测网络系统、物联网
- 支持无线 Mesh 网络、多跳路由，组网灵活可靠
- 优良的无线接收灵敏度、抗干扰性能
- 丰富的数据采集接口和通信接口
- 工业级标准，满足各种工业现场条件

产 品 用 途

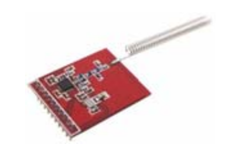
- 工业现场环境监测、安防预警
- 工业遥控遥测、楼宇自动化 、物联网
- 自动化无线数据采集、自动仪表读取
- 人员、物流定位、报警，机房设备无线监控
- 安防、能源、仓储、煤矿、物流安全管理等

组 成 框 图





CF-NODE0433(含 MCU/10mW)



CF-NODE0433(无 MCU/10mW)




(无 MCU/屏蔽罩/40mW)

功 能 简 介

- 全方位、全天候、数字化、智能化监控节点
- ISM 频段，免申请，使用方便
- 高接收灵敏度
- 通信距离远，并可通过添加功放迅速进行延展
- 绕射能力强，可绕过遮蔽物、在弯道内可靠传输
- 多跳自组网，方便实现距离延伸
- 可集成温湿度传感器，实现分布式温湿度监测
- 电源、电池双供电模式，方便各类现场使用
- 支持 RS232 通信，可与各类设备兼容
- 接口丰富
- 外置天线，为传输可靠性提供保障
- 数据安全特性及可交互操作性
- 使用方便、即插即用
- 自升级、自适应、自恢复网络，容错性高
- 低功耗、高可靠性、体积小，适合于嵌入式内置和设备集成，尤其适合于电池供电的设备
- 方便外接各类传感器，满足工业监控需求
- 本质安全设计
- 可定制防爆设计封装

无线通信处理节点 CF-NODE0433

性能指标

性能指标	数　值	备　注
MCU	MSP430F2132	可根据需要选择 F1611/F147 等
处理速度	16 位 MCU, 16MHz	
RAM//FLASH	512B / 8KB	
串行数据接口	UART	
通信接口	RS485/422/232	
编程接口	JTAG	为节省体积，接口定制
电流(发射/接收/休眠)	28mA/20mA/5μA	3.3V 情况下测量值
启动时间	<5μs	
工作频段	433MHz (402-470 MHz)	
RSSI 信息	可编程获得，适用于定位应用	
拓扑结构	点对点、星形、MESH 网，广播	
天线	433 MHz	SMA 接口/螺旋天线
射频输出功率	-30~11dBm	可通过软件设置
接收灵敏度	-108 dBm @波特率：2.4Kbps	中心频率：432.995MHz ±5kHz Deviation：5.2KHZ（2-FSK） 误码率：<0.1%(PN9 序列)
最大数据速率(波特)	1200/2400/4800/9600	
通信协议	CF-ROUTER	定制
调制方式	OOK, FSK 和 GFSK	
天线类型	SMA 同轴电缆连接器/螺旋天线	
传输距离	通视无障碍条件下 300 米	@2400bps，离地 2 米 通过 CF-AMP0433 可达 3-5 km
数据采集端口	A/D 端口，12 位	
I/O 端口	参阅详细技术说明书	
最大接入节点数	65535	
供电电压	3V~3.6V	提供定制的高容量锂电池
工作温度	-20~70°C	
工作湿度	10%-90%，无冷凝	
尺寸	30 mm x 50 mm x 3 mm (典型)	不含天线 多种款式和尺寸

订货信息

型　号	描　述
CF-NODE0433	433MHz 工业环境监测无线通信及处理节点
CF-AMP0433	节点射频功率放大模块，与 CF-NODE0433 配套使用，增强通信距离
CF-WSN-SENSE (Version 2.3)	工业环境监测无线传感器网络系统

射频功放模块 CF-AMP0433

400—470MHz 无线传感器网络节点射频功率放大器



射频功率放大模块 CF-AMP0433

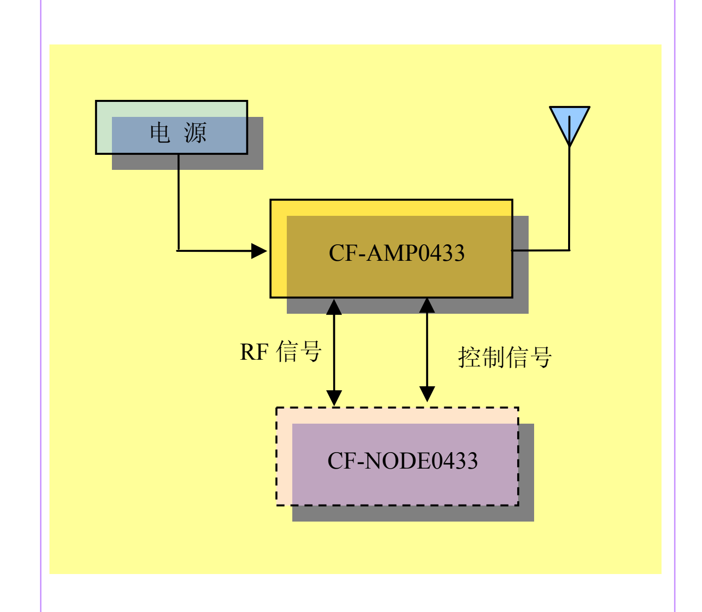
产 品 特 点

- 模块化射频功率放大器，ISM 频段免许可证
- 具有高达 7W 的射频功率放大能力
- 可使 400—470MHz 的节点通信距离拓展至 5km 以上
- 集成度高，可靠性强
- 工业级标准，满足工业现场的高温、高湿度、振动、电磁干扰等环境

产 品 用 途

- 增强节点通信距离，实现远程工业遥控及监测
- 工业现场环境监测、安防预警
- 自动化无线数据采集、自动仪表读取
- 人员、物流定位、报警，机房设备无线监控
- 物联网、能源、仓储、煤矿、物流安全管理等

组 成 框 图



功 能 简 介

- 全方位、全天候、数字化、智能化监控
- 远程工业遥控，遥测
- 433MHz 免许可证
- 绕射能力强，可绕过遮蔽物、在弯道内可靠传输
- 通用性强，可外接 CF-NODE0433 节点及其他各类 433MHz 的低功耗通信设备，将原来的距离由几十米增强到几公里
- 发射功率：100mW-7W@(VDD=7.2V,VGG=3.5V)
- 外置天线，为传输可靠性提供保障
- 使用方便、即插即用，快速实现距离延伸
- 接口采取防差错设计

射频功放模块 CF-AMP0433

性能指标

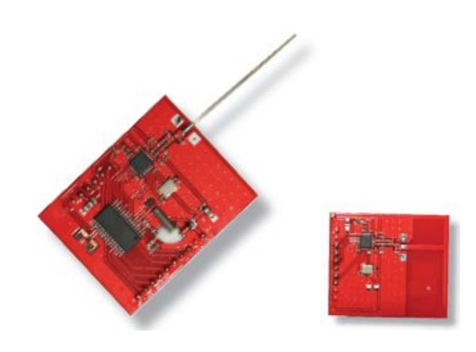
性能指标	数　值	备　注
射频		
工作频段	频段：400—470MHz	
输出功率	7W	V_{DD}=7.2V,V_{GG}=3.5V,P_{in}=50mW
传输距离	3000-5000 米	通视条件
接口		
供电电压	9V -12 V	电流不小于 3A
尺寸	115 mm x 75 mm x 58 mm	不含天线
输入	同轴电缆和射频控制信号线	
输出	SMA 天线接口	天线可选配
环境适应性		
工作温度/储存温度	-30~75°C	
工作湿度	0%-90%，无冷凝	

订货信息

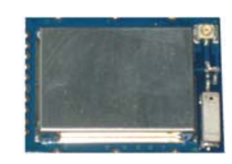
型　号	描　述
CF-AMP0433	节点射频功率放大模块，与 CF-NODE0433 配套使用，增强通信能力
CF-NODE0433	433MHz 工业环境监测无线通信及处理节点

无线通信处理节点 CF-NODE2400

2.4GHz 工业环境监测高速无线通信及处理节点



CF-NODE2400(MCU/10mW)　CF-NODE2400(10mW)





CF-NODE2400(100mW)

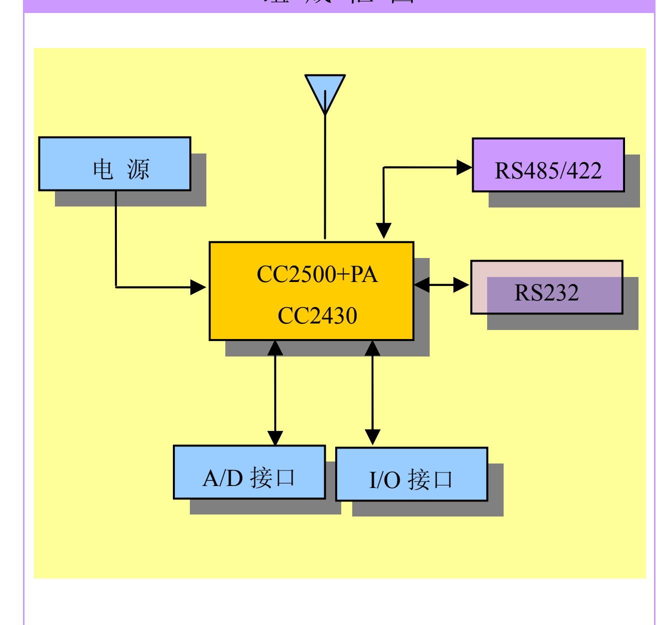
产 品 特 点

- 基于IEEE802.15.4标准和ZIGBEE技术标准的无线网络节点
- 高达 250 kbps 的高速无线传输性能
- 支持点对点、星形、广播及 MESH 网络
- 优良的无线接收灵敏度、强大的抗干扰性能
- 快速组建分布式工业环境监测网络系统
- 工业级标准，满足各种工业现场条件

产 品 用 途

- 工业现场环境监测、安防预警
- 物联网、工业遥控遥测、楼宇自动化
- 自动化无线数据采集、自动仪表读取
- 人员、物流定位、报警，机房设备无线监控
- 能源、仓储、煤矿、物流安全管理等

组 成 框 图



功 能 简 介

- 全方位、全天候、数字化、智能化监控节点
- 2.4 GHz RF 无线收发，ISM 频段，免申请
- 基于 CC2430，支持 IEEE 802.15.4 MAC 和 ZigBee 协议堆栈，并且优化资源利用和降低成本
- 高接收灵敏度，强大的抗干扰性
- 外置的天线可以提供 200m 的覆盖半径，与 CF-AMP2400 配合距离可达 5 km。
- 多跳自组网，方便实现距离延伸
- ADC 和 UART 可以在 CPU 休眠时工作
- 集成 ADC，看门狗定时器
- 支持数字 RSSI 和 LQI，电池电压监控
- 电源、电池双供电模式，方便各类现场使用
- 数据安全特性及可交互操作性
- 使用方便、即插即用
- 自升级、自适应、自恢复网络，容错性高
- 低功耗、高可靠性、体积小，适合于嵌入式内置和设备集成，尤其适合于电池供电的设备
- 方便外接各类传感器，满足工业监控需求
- 本质安全设计

无线通信处理节点 CF-NODE2400

性能指标

性能指标	数　值	备　注
MCU	MSP430 系列/CC2430 的 8051 内核	8 倍于标准 8051 的处理速度 内置在 CC2430-F128 中
处理速度	20MHz	
RAM/FLASH	8KB / 128KB	
通信接口	RS485/422/232	
编程接口	JTAG	
电流(发射/接收/休眠)	40mA/30mA/0.2μA	3.3V 下测量值
工作频段	2.400 -2.483 GHz	
拓扑结构	点对点、星形、树形、链形	
RSSI 信息	可以自动获得，适用于定位应用	
天线	2.4 GHz 外置天线	SMA 接口
射频输出功率	-24dbm~ 18dBm	可通过软件设置
接收灵敏度	-112 dBm	PER=1%， 2400 bps
最大数据速率	250 kbps	
通信协议	IEEE 802.15.4	
数据加密/	128-bit AES	
调制方式	GFSK/2,FSK/MSK	CC2430: DSSS (O-QPSK)
天线类型	SMA 同轴电缆连接器	
传输距离	视距 50-100 米	通过 CF-AMP2400 可达 2km
数据采集端口	8 个 A/D 端口	AD 精度：8-14 位可设置
I/O 端口	参考引线说明	
最大接入节点数	1 个 Zigbee 网络可接入 255 个点	一个区域可同时存在 200 多个 Zigbee 网络，可支持 65535 节点
供电电压	2.0V~3.6V （2 个 AAA 电池供电）	提供定制的高容量锂电池
工作温度/储存温度	-30~75°C	
工作湿度	0%-90%，无冷凝	
尺寸	30 mm x 50 mm x 3 mm (典型)	不含天线

订货信息

型　号	描　述
CF-NODE2400	2.4GHz 工业环境监测无线通信及处理节点
CF-AMP2400	节点射频功率放大模块，与 CF-NODE2400 配套使用，增强通信能力
CF-WSN-SENSE (Version 2.3)	工业环境监测无线传感器网络系统

射频功放模块 CF-AMP2400

2.4GHz 无线传感器网络节点射频功率放大器



射频功率放大模块 CF-AMP2400

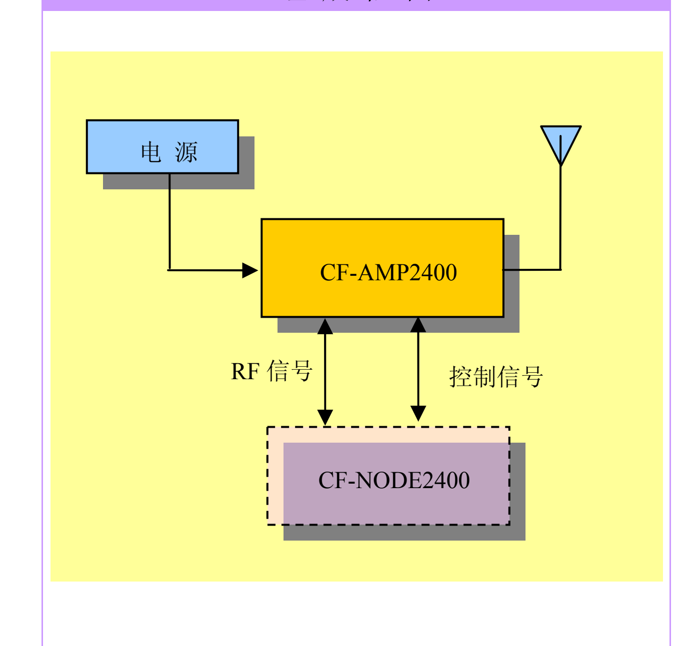
产 品 特 点

- 模块化射频功率放大器，ISM 频段免许可证
- 具有高达 5W 的射频功率放大能力
- 可使 433MHz 的节点通信距离拓展至 3000 米以上
- 集成度高，可靠性高
- 工业级标准，满足工业现场的高温、高湿度、振动、电磁干扰等环境

产 品 用 途

- 增强节点通信距离，实现远程工业遥控及监测
- 工业现场环境监测、安防预警
- 自动化无线数据采集、自动仪表读取
- 人员、物流定位、报警，机房设备无线监控
- 能源、仓储、煤矿、物流安全管理等

组 成 框 图



功 能 简 介

- 全方位、全天候、数字化、智能化监控节点
- 2.4MHz 免许可证，250kbps 高速传输
- 远程工业遥控，遥测
- 远程自动化无线数据采集
- 远程目标定位、报警
- 通用性强，可外接 CF-NODE2400 节点及其他各类 2.4GHz 的低功耗通信设备，将原来的距离由 100 米增强到 5 公里
- 功耗 500mW-5W
- 电源、电池双供电模式
- 高接收灵敏度
- 多跳自组网，方便实现距离延伸
- 电源、电池双供电模式，方便各类现场使用
- 外置天线，为传输可靠性提供保障
- 数据安全特性及可交互操作性
- 使用方便、即插即用
- 自升级、自适应、自恢复网络，容错性高
- 本质安全设计
- 防爆设计包装

射频功放模块 CF-AMP2400

性能指标

性能指标	数 值	备 注
射频		
工作频段	2.4 G Hz	
输出功率	5W	
天线类型	SMA	
传输距离	3000-5000 米	通视距离，恶劣条件可达 1~3km
调制方式	DSSS (O-QPSK)	
接口		
供电电压	9V – 12V	提供定制的高容量锂电池
尺寸	115 mm x 75 mm x 58 mm	不含天线和外壳
输入	同轴电缆和射频控制信号线	
输出	SMA 天线接口	3dB, 5dB 天线可选
环境适应性		
工作温度/储存温度	-30~75°C	
工作湿度	0%-90%，无冷凝	

订货信息

型 号	描 述
CF-AMP2400	节点射频功率放大模块，与 CF-NODE2400 配套使用，增强通信能力
CF-NODE2400	2.4GHz 工业环境监测无线通信及处理节点

数字信号处理模块 CF-DSP2812

多通道数据采集及实时信号处理模块



数字信号处理模块 CF-DSP2812

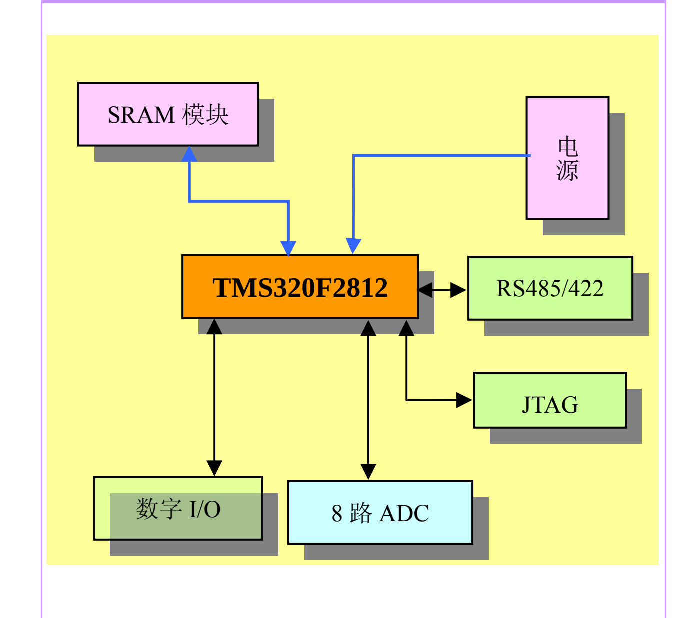
产 品 特 点

- 高速率、高精度数据采集处理硬件平台
- 体积小巧，安放方便，满足各种场合需要
- 数据实时控制处理
- 工业级标准，满足工业现场的高温、高湿度、振动、电磁干扰等环境
- 提供经优化的各类工业信号处理软件

产 品 用 途

- 各类现场信号采集与处理
- 多媒体信号处理，如声音、振动、压力等
- 高达 150KHz 的高采样率，满足大多数工业现场信号采集与处理
- 高达 512K 的外扩 RAM，满足复杂程序运行
- 驱动能力强，满足多种传感器及各类工业信号采集

组 成 框 图



功 能 简 介

- 具有高速率、高精度、高可靠性的 DSP 处理模块
- 最适合完成数字算法和系统控制
- 支持 IQ-math 库调用，可在定点处理器上开发浮点运算程序
- 高达 150MHz 的处理速度
- 采用了硬件看门狗设计，程序死机可自动重新启动
- 18K 片内 SRAM，128K Flash，512K 扩展 SRAM
- 8 通道 12 位 A/D 接口，高达 150K 的采样频率
- 数据实时控制及处理
- 支持 RS485/422 总线通讯
- 内置 JTAG 接口
- 电源、电池双供电模式，方便各类现场使用
- 支持 RS485/422/232 通信，可与各类设备兼容
- 低功耗、高可靠性、体积小，适合于嵌入式内置和设备集成，尤其适合于电池供电的设备
- 方便外接各类传感器，满足工业监控需求
- 可以完成大多数多路传感器信号采集与处理
- 本质安全设计

数字信号处理单元 CF-DSP2812

性能指标

性能指标	数　值	备　注
DSP 性能		
DSP	TMS320 F2812	
总线速度	150 MHz/135MHz	供电 1.9V/1.8V
片内 RAM/Flash	18 KB/128KB	
外部 SRAM	512 KB	
可靠性防范	硬件看门狗设计	
数据采集端口	8 路 ADC，精度 12 位	共 16 路，引出 8 路，0-3V
DAC	2 路，精度 12 位	
外部接口		
通信接口	RS 485 / 422	
数字接口	4 路 I/O，3.3 V	
编程接口	JTAG	
指示灯	电源灯 1 个，信号指示灯红黄绿 3 个	
供电电压	5 V	提供定制的高容量锂电池
尺寸	60 mm x 100 mm x 10 mm	
环境适应性		
工作温度	-30~75°C	
工作湿度	0%-90%，无冷凝	

订货信息

型　号	描　述
CF-DSP2812	多通道通用环境监测传感器信号实时处理模块
CF-SENSOR03	声音振动监测传感器模块
CF-SENSOR04	八路传感器前置放大模块

环境设备传感器 CF-SENSOR01

温湿度监测传感器模块

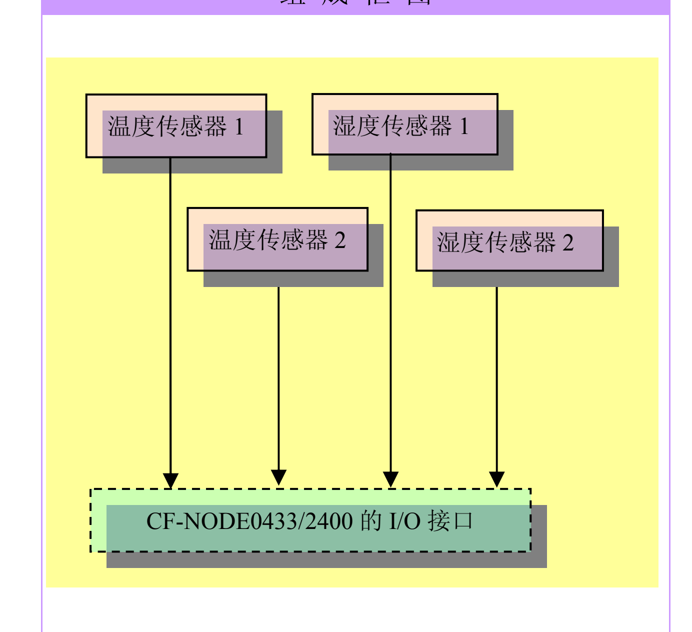
产 品 特 点

- ■ 具有高可靠性工业温度、湿度传感器
- ■ 低成本、高精度的工业级环境监测模块
- ■ 与 CF-NODE0433 和 CF-NODE2400 兼容
- ■ 工业级标准，满足工业现场的高温、高湿度、振动、电磁干扰等环境

产 品 用 途

- ■ 远程工业现场环境、设备的监测与预警
- ■ 远程设备微环境监测、预警
- ■ 物联网、自动化测量与记录
- ■ 人员、物流定位、报警、机房设备无线监控
- ■ 能源、仓储、煤矿、物流安全系统等

组 成 框 图





产品外观（后盖带磁铁）



内部电路（温湿度集成）

功 能 简 介

- ■ 集成式多传感器模块，可方便构建各类设备电气性能、工作环境的测量
- ■ 各传感器测量范围广，精度高，满足各类电器设备监控
- ■ 可为各类机柜、电力电气设备使用环境、供电单元等提供安全保障
- ■ 温度传感器：-55-125°C
- ■ 湿度传感器：1-99%
- ■ 输入端口：标准接线柱

环境设备传感器 CF-SENSOR01

性能指标

性能指标	数　值	备　注
温度		
温度传感器	DS18B20，-55°C~125°C	数字输出，精度可达 0.25° C
湿度		
湿度传感器	HS1101，1-99%RH 湿度量程	数字输出，精度 2%(1~20%RH)
	响应时间：5 秒	
环境适应性		
工作温度	-30~75°C	
工作湿度	20%-90%，无冷凝	
供电电压	5 V	提供定制的高容量锂电池
尺寸	25 mm x 30 mm x 10 mm	不含外壳

订货信息

型　号	描　述
CF-SENSOR01	温湿度监测传感器模块
CF-NODE0433	433MHz 工业环境监测无线通信及处理节点
CF-NODE2400	2.4GHz 工业环境监测无线通信及处理节点
CF-WSN-SENSE (Version 2.3)	工业环境监测无线传感器网络系统

环境设备传感器 CF-SENSOR02

电压电流监测传感器模块





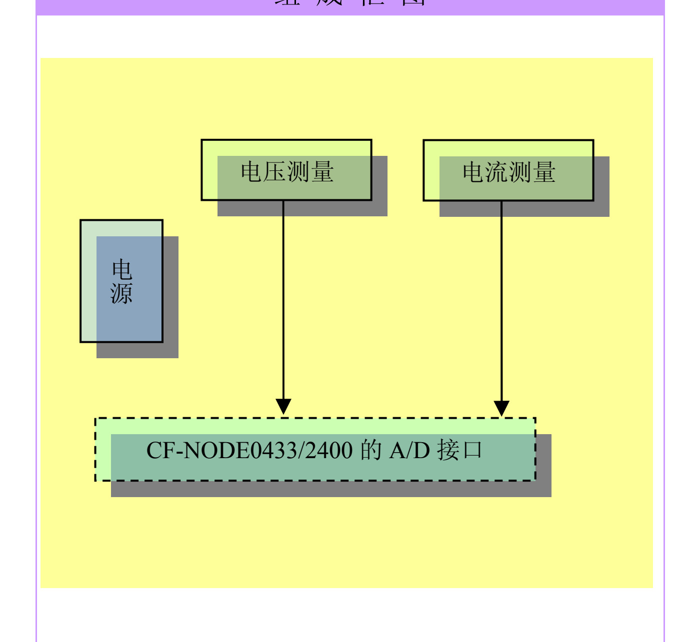
产 品 特 点

- 工业级电压、电流传感器
- 低成本、高精度的工业级环境监测模块
- 与 CF-NODE0433 和 CF-NODE2400 兼容
- 工业级标准，满足工业现场的高温、高湿度、振动、电磁干扰等环境

产 品 用 途

- 远程工业现场环境、设备的监测与预警
- 远程设备微环境监测、预警
- 自动化电压电流测量与记录
- 人员、物流定位、报警、机房设备无线监控
- 能源、仓储、煤矿、物流安全系统等

组 成 框 图



功 能 简 介

- 集成式多传感器模块，可方便构建各类设备的电气性能的测量、工作环境测量
- 各传感器测量范围广，精度高，满足各类电器设备监控
- 可为各类机柜、电力电气设备使用环境、供电单元等提供安全保障
- 电压传感器：200-260V（交流）
- 电流传感器：0-32A（交流）
- 供电电源：64-264V / 50Hz
- 输入端口：标准接线柱

环境设备传感器 CF-SENSOR02

性能指标

性能指标	数　值	备　注
电压测量		
交流电压	范围：60-260V，精度：1%	
电流测量		
交流电流	范围：0-40A，精度：1%	
环境适应性		
工作温度	-30~75°C	
工作湿度	0%-95%，无冷凝	
供电电压	64-264V	
尺寸	50 mm x 65 mm x 25 mm	

订货信息

型　号	描　述
CF-SENSOR02	电压电流监测传感器模块
CF-NODE0433	433MHz 工业环境监测无线通信及处理节点
CF-NODE2400	2.4GHz 工业环境监测无线通信及处理节点
CF-WSN-SENSE (Version 2.3)	工业环境监测无线传感器网络系统

环境设备传感器 CF-SENSOR03

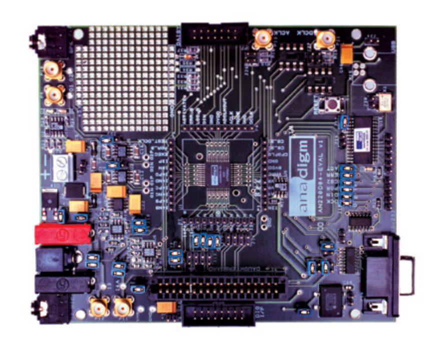
声音振动监测传感器模块



高灵敏度麦克风声传感器



振动检波器



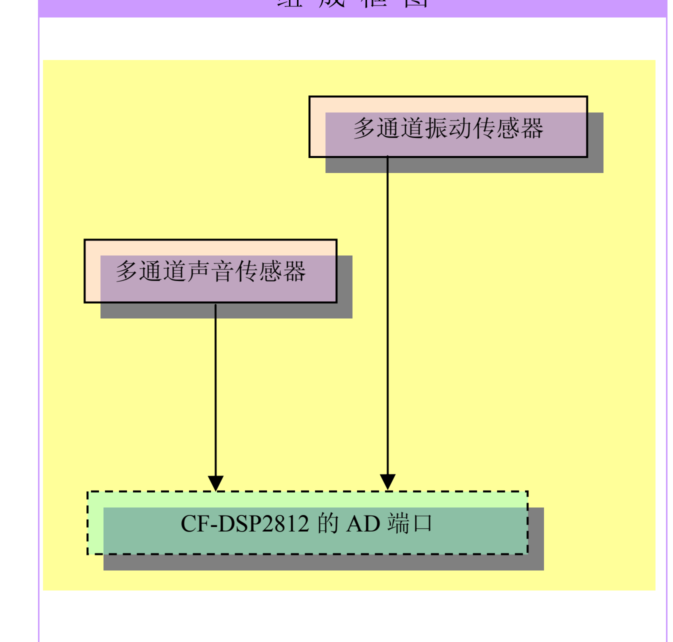
产 品 特 点

- 具有高灵敏度声音、振动传感器（地震检波器）
- 低成本、高精度的工业级环境监测模块
- 与 CF-NODE0433 和 CF-NODE2400 兼容
- 与 CF-DSP2812 匹配使用
- 工业级标准，满足工业现场的高温、高湿度、振动、电磁干扰等环境

产 品 用 途

- 远程工业现场环境、设备的监测与预警
- 远程设备微环境监测、预警
- 自动化测量与记录
- 人员、物流定位、报警、机房设备无线监控
- 能源、仓储、煤矿、物流安全系统等

组 成 框 图



功 能 简 介



监控系统终端软件 VA-GUARD Ver1.3

- 集成式多传感器模块，可方便构建各类安防设备的监控环境
- 各传感器测量动态范围广，灵敏度/精度高，满足各类监控需求
- 可为各类民防、军事、公安、仓储等安防要求等级高的环境提供监控预警
- 声音传感器：可以最多带 8 路
- 振动传感器：可以最多带 8 路
- 通过软件可以产生声场、振动场的平面布局图
- 输入端口：标准接线柱

环境设备传感器 CF-SENSOR03

性能指标

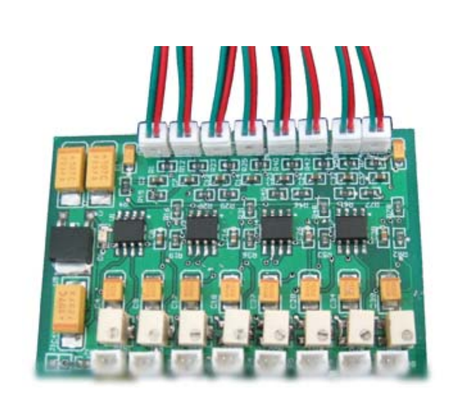
性能指标	数　值	备　注
声音传感器		
灵敏度	-42±3dB	
频率	20-16kHz	
指向性	全向	
信噪比	60dB	
振动传感器		
频率	10Hz/14Hz/20Hz/28Hz/35Hz/40Hz/60Hz	根据应用领域选择
灵敏度(V/m/s)	28～31	没有并阻条件下
工作倾角	≤±15°	
环境适应性		
工作温度	-30~75°C	
工作湿度	0%-90%，无冷凝	
供电电压	5 V	提供定制的高容量锂电池
尺寸	60 mm x 100 mm x 10 mm (参考)	电路部分

订货信息

型　号	描　述
CF-SENSOR03	安防声音振动监测传感器模块
CF-NODE0433	433MHz 工业环境监测无线通信及处理节点
CF-NODE2400	2.4GHz 工业环境监测无线通信及处理节点
CF-WSN-SENSE (Version 2.3)	工业环境监测无线传感器网络系统

多传感器放大模块 CF-SENSOR04

八路传感器前置放大单元



产 品 特 点

- 具有八路独立的传感器前置放大单元
- 集成度高，体积小
- 单电源供电
- 工业级标准，满足工业现场的高温、高湿度、振动、电磁干扰等环境

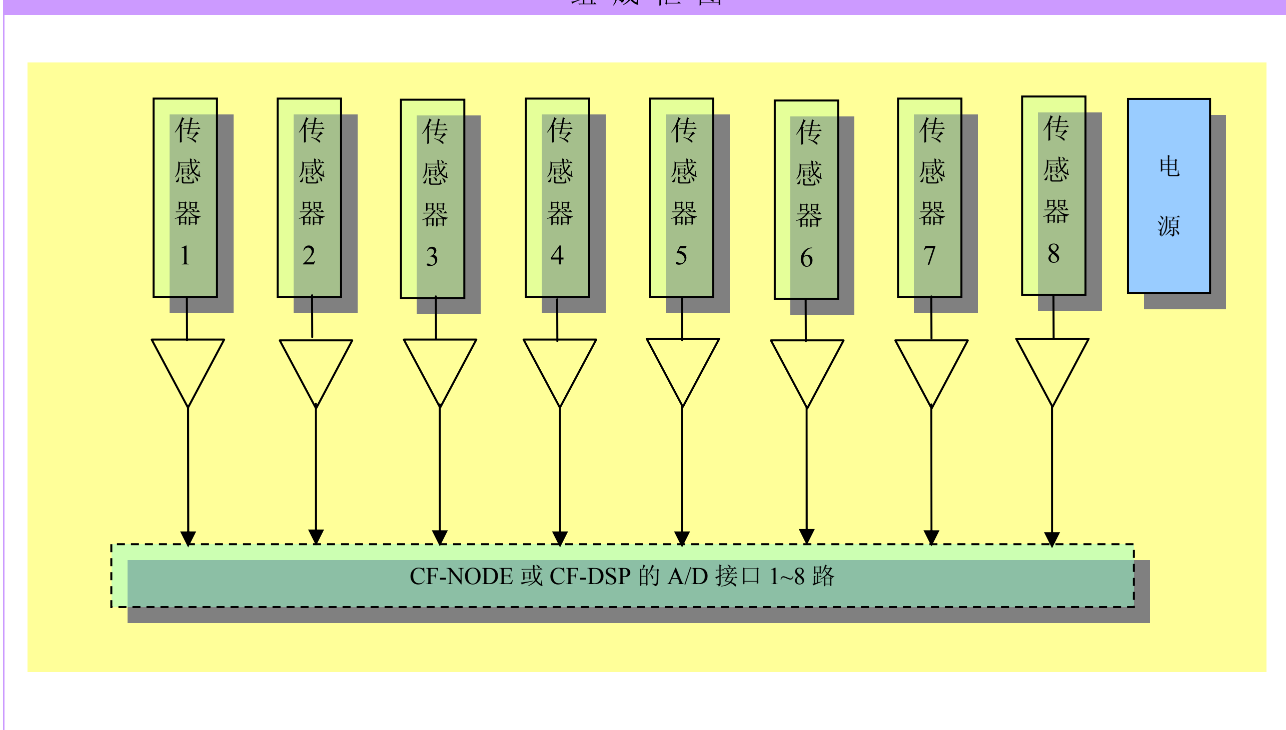
产 品 用 途

- 远程工业现场环境、设备的监测与预警
- 远程设备微环境监测、预警
- 人员、物流定位、报警、机房设备无线监控
- 适合声音、压力、振动等各类传感器的前级放大

功 能 简 介

- 满足单节点、多传感器方式的监测方案
- 放大倍数：20~1000 可调
- 极低的自噪声级。适合高精度传感器的前置放大
- 各通道的增益独立可调

组 成 框 图



多传感器放大单元 CF-SENSOR04

性能指标

性能指标	数　值	备　注
通道数	8 路	
放大倍数	20~1000 倍	连续可调
噪声级	Vn = 18 nV/√Hz @ f = 1 kHz	典型值
接口		
输出	0-3V 输出	
输入	0-10 mV	
环境适应性		
工作温度	-30~75°C	
工作湿度	0%-90%，无冷凝	
供电电压	7.5 ~9V	提供定制的高容量锂电池
尺寸	60 mm x 30 mm x 50 mm	

订货信息

型　号	描　述
CF-SNEOR04	八路传感器放大调理模块
CF-NODE0433	433MHz 工业环境监测无线通信及处理节点
CF-NODE2400	2.4GHz 工业环境监测无线通信及处理节点
CF-DSP2812	多通道数据采集及实时信号处理模块
CF-WSN-SENSE (Version 2.3)	工业环境监测无线传感器网络系统

无线通信基站 CF-BASE0433

433MHz 工业环境监测传感器网络基站



CF-BASE0433 通用基站

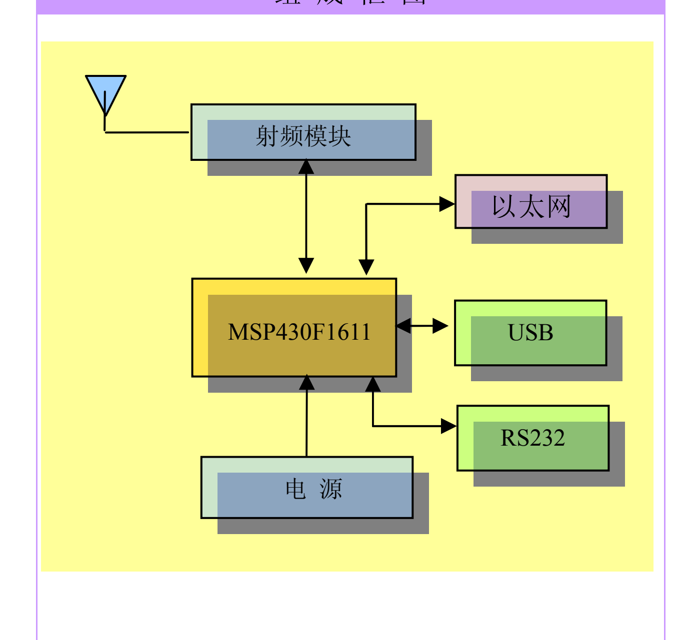
产品特点

- ■ 新一代无线传感器网络基站，绕射能力强、超低功耗、高速率传输、高集成度
- ■ 快速组建分布式工业环境监测网络系统
- ■ 支持无线 Mesh 网络、多跳路由，组网灵活可靠
- ■ 优良的无线接收灵敏度、强大的抗干扰性能
- ■ 与上位机通过 USB、串口、网口联接
- ■ 工业级标准，满足各种工业现场条件

产品用途

- ■ 工业现场环境监测、安防预警
- ■ 工业遥控遥测、楼宇自动化
- ■ 自动化无线数据采集、自动仪表读取
- ■ 人员、物流定位、报警，机房设备无线监控
- ■ 能源、仓储、煤矿、物流安全管理等

组成框图



功能简介

- ■ 全方位、全天候、数字化、智能化监控网络
- ■ ISM 频段，免申请，使用方便
- ■ 高接收灵敏度
- ■ 通信距离远，并可通过添加功放迅速进行延展
- ■ 绕射能力强，可绕过遮蔽物、在弯道内可靠传输
- ■ 多跳自组网，方便实现距离延伸
- ■ 支持网口、RS232 和 USB 通信
- ■ 数据安全特性及可交互操作性
- ■ 使用方便、即插即用
- ■ 自升级、自适应、自恢复网络，容错性高
- ■ 低功耗、高可靠性、体积小，适合于嵌入式内置和设备集成，尤其适合于电池供电的设备

无线通信基站 CF-NODE0433

性能指标

性能指标	数 值	备 注
MCU	MSP430F1611	
处理速度	8MHz，指令周期 125ns	
RAM//FLASH	2KB / 60KB + 256	
串行数据接口	SPI, I^2C, UART, DMA	
通信接口	Mini-USB、以太网、串口	
电流(发射/接收/休眠)	32mA/19mA/5.1µA	3.3V 情况测量值
启动时间	6µs	
工作频段	433MHz (402-470 MHz)	
RSSI 信息	可以自动获得，适用于定位应用	
拓扑结构	点对点、星形、MESH 网，广播	
天线	433 MHz	SMA 接口
射频输出功率	-20~10dBm	可通过软件设置
接收灵敏度	-114 dBm @ 10^{-3} BER	
最大数据速率	153.6 K 波特	
通信协议	CF-ROUTER	西安成峰科技定制
调制方式	OOK, FSK 和 GFSK	
天线类型	SMA 同轴电缆连接器	
传输距离	通视无障碍条件下 200-500 米	通过 CF-AMP0433 可达 3-5km
数据采集端口	8 个 A/D 端口，2 个 D/A 端口	AD：10 位
I/O 端口	参阅使用说明	
温度传感器	DS18B20 范围 -55° C~125° C	0.5° C(在-10° C ~85° C 间)
最大接入节点数	65536	
供电电压	1.8V~3.6V （2 个 AAA 电池供电）	提供定制的高容量锂电池
工作温度	-30~75°C	
工作湿度	20%-90%，无冷凝	
尺寸	60 mm x 40 mm x 10 mm	不含天线

订货信息

型 号	描 述
CF-BASE0433	环境监测无线传感器网络基站
CF-NODE0433	环境监测无线通信及处理节点
CF-AMP0433	环境监测无线功率放大模块
CF-WSN-SENSE (Version 2.3)	工业环境监测无线传感器网络系统

无线通信基站 CF-BASE2400

2.4GHz 高速工业环境监测传感器通信基站



CF-BASE2400 通用基站

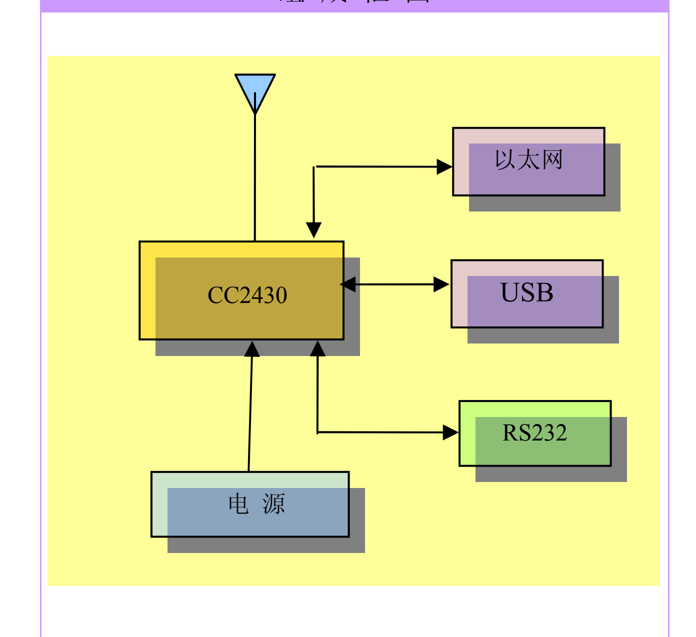
产 品 特 点

- 基于 IEEE802.15.4 标准和 ZIGBEE 技术标准的无线网络基站
- 高达 250 kbps 的高速无线传输性能
- 支持点对点、星形、广播及 MESH 网络
- 优良的无线接收灵敏度、强大的抗干扰性能
- 快速组建分布式工业环境监测网络系统
- 工业级标准，满足各种工业现场条件

产 品 用 途

- 工业现场环境监测、安防预警
- 工业遥控遥测、楼宇自动化
- 自动化无线数据采集、自动仪表读取
- 人员、物流定位、报警，机房设备无线监控
- 能源、仓储、煤矿、物流安全管理等

组 成 框 图



功 能 简 介

- 全方位、全天候、数字化、智能化监控基站
- 2.4 GHz RF 无线收发，ISM 频段，免申请
- 基于 CC2430，支持 IEEE 802.15.4 MAC 和 ZigBee 协议堆栈，并且优化资源利用和降低成本
- 与上位机通过 USB 或以态网联接
- 高接收灵敏度，强大的抗干扰性
- 外置的天线可以提供 200m 的覆盖半径，与 CF-AMP2400 配合距离可达 5km。
- 多跳自组网，方便实现距离延伸
- 支持数字 RSSI 和 LQI，电池电压监控
- 电源、电池双供电模式，方便各类现场使用
- 数据安全特性及可交互操作性
- 使用方便、即插即用
- 自升级、自适应、自恢复网络，容错性高
- 低功耗、高可靠性、体积小，适合于嵌入式内置和设备集成，尤其适合于电池供电的设备

无线通信基站 CF-BASE2400

性能指标

性能指标	数　值	备　注
MCU	优化的 8051 内核	8 倍于标准 8051 的处理速度 内置在 CC2430-F128 中
RAM/FLASH	8KB / 128KB	
通信接口	USB，以太网	
编程接口	JTAG	
电流(发射/接收/休眠)	40mA/30mA/0.2µA	3.3V 下测量值
通信时延	15ms	
工作频段	2.4 -2.483 GHz	
拓扑结构	点对点、星形、树形、链形	
RSSI 信息	可以自动获得，适用于定位应用	
天线	2.4 GHz 外置天线	SMA 接口
射频输出功率	-24dbm~ 0dBm	可通过软件设置
接收灵敏度	-94 dBm	PER=1%
最大数据速率	250 kbps	
通信协议	IEEE 802.15.4	
数据加密/	128-bit AES	
调制方式	DSSS (O-QPSK)	
天线类型	SMA 同轴电缆连接器	
传输距离	视距 50-100 米	通过 CF-AMP2400 可达 2km
最大接入节点数	1 个 Zigbee 网络可接入 255 个点	一个区域可同时存在 200 多个 Zigbee 网络，可支持 65535 节点
供电电压	2.0V~3.4V （2 个 AAA 电池供电）	提供定制的高容量锂电池
工作温度/储存温度	-30~75°C	
工作湿度	20%-90%，无冷凝	
尺寸	60 mm x 40 mm x 10 mm	不含天线

订货信息

型　号	描　述
CF-BASE2400	2.4GHz 通信基站
CF-WSN-SENSE (Version 2.3)	工业环境监测无线传感器网络系统
CF-NODE2400	环境监测无线传感器网络节点
CF-AMP2400	环境监测无线射频功率放大器

通信性能测试软件 CF-WSN-TEST

无线通信性能测试软件系统

产 品 特 点

- ■ 为无线传感器网络节点优化部署提供检测平台
- ■ 支持 IEEE 802.15.4 标准的无线 Mesh 组网
- ■ 支持多跳路由，自组网构建可靠链路检测
- ■ 对不同参数的无线通信性能进行综合测评

产 品 用 途

- ■ 工业遥控遥测、楼宇自动化
- ■ 工业现场环境监测、安防预警
- ■ 自动化无线数据采集、自动仪表读取
- ■ 人员、物流定位、报警，机房设备无线监控

组 成 框 图

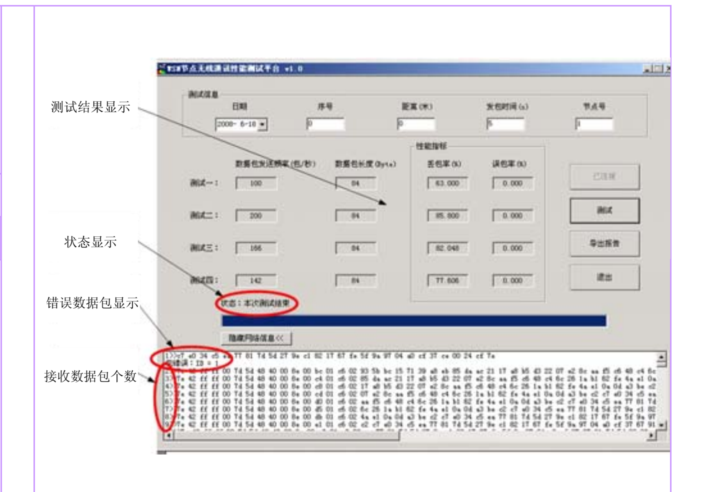
通信节点
CF-NODE0433
CF-NODE2400

功放模块
CF-AMP0433
CF-AMP2400

通信基站
CF-BASE0433
CF-BASE2400

无线通信环境

PC 机软件平台
用户界面



功 能 简 介

- ■ 可为各类无线监控环境部署节点时提供准确的通信质量测量。
- ■ 通过数据包的发送和接收，对两节点间的通讯质量进行测试。
- ■ 软件包含节点、基站和上位机内的程序。
- ■ 具有伪随机数数据包发送能力的节点程序，数据包发送可按照预设的四个频率循环发送。
- ■ 节点通讯质量测试上位机程序功能包括：
  - ● 丢包率统计。
  - ● 通过 CRC 校验进行误码率统计。
  - ● 不同频率下丢包率和误码率统计结果显示。
  - ● 测试报告导出和保存。

订货信息

型　号	描　述
CF-WSN-TEST (Version 2.0)	通信性能测试，软件包含节点、基站和上位机内的程序

工业监控系统 CF-WSN-SENSE

工业环境监控无线传感器网络系统

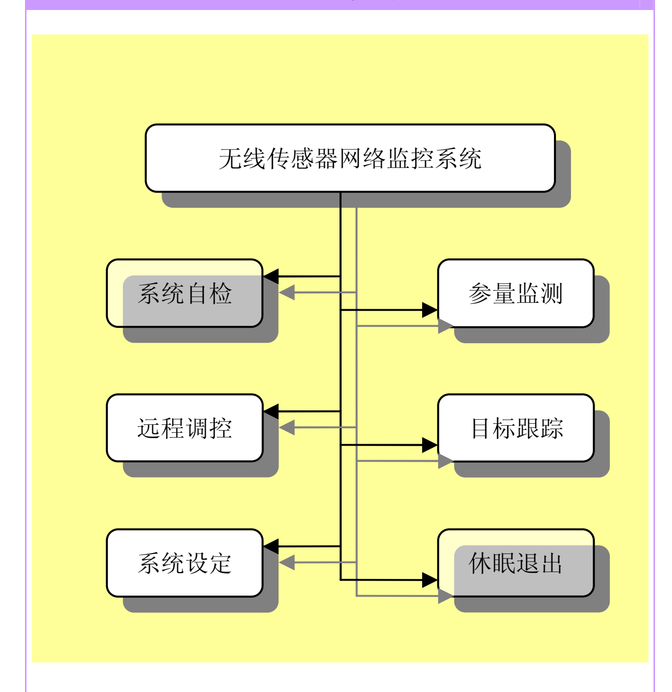
产 品 特 点

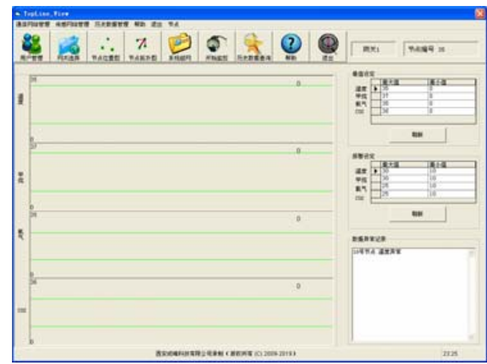
- 完善的网络资源管理、节点情况监控
- 功能强大的数据图形显示、在线数据处理与统计
- 支持 IEEE 802.15.4 标准的无线 Mesh 组网
- 多跳路由，自组网构建可靠链路
- 开放式软件模块，移植方便、适用面广

产 品 用 途

- 工业遥控遥测、楼宇自动化
- 工业现场环境监测、安防预警
- 自动化无线数据采集、自动仪表读取
- 人员、物流定位、报警，机房设备无线监控
- 能源、仓储、煤矿、物流安全管理等

组 成 框 图





定位系统显示界面

功 能 简 介

- 系统自检：检测系统中各个传感器节点的 ID 信息，传感器类型，通信质量，电池电压，工作状态，发射强度和可持续工作时间等。给客户提供网络系统全方位的工作状态信息。
- 参数监测：实时采集并显示各个传感器节点的数据。根据客户需求，设置各种监测域值，出现情况及时通过声、光、电等形式向系统报告异常情况。
- 远程调控：采用远程调控的方法对传感器节点进行控制，可以控制传感器采集信息的频率，传感器节点发射功率等重要参数。
- 目标跟踪：对加载在移动目标（如人员或设备）上的传感器节点进行跟踪，并对其参数进行设置，将跟踪数据和图像显示在界面上。
- 系统设定：对传感器系统所要求的参数进行设置。
- 休眠退出：设定传感器侦听间隔，保存现有数据。设定系统处于休眠状态，节省能源。

工业环境监测无线传感器网络 CF-WSN-SENSE

性能指标

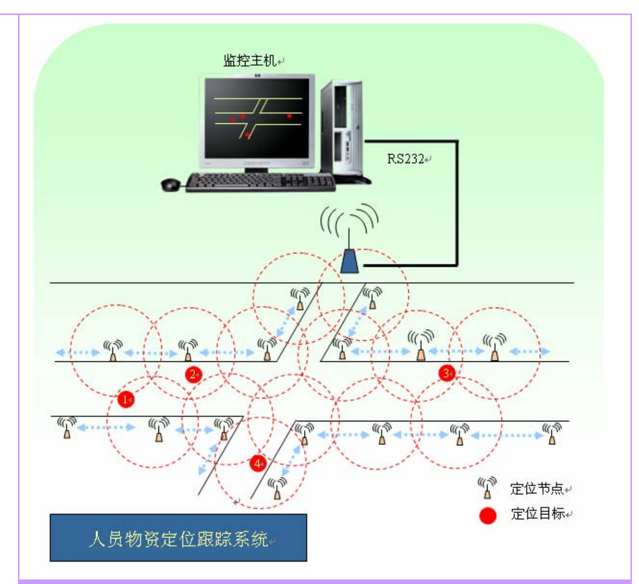
性能指标	数 值	备 注
系统性能		
监控节点数目	根据需要，可高达 65535 个	
覆盖区域	各个节点间距 200-1000 米，可对高达 10 公里长距离内传感器进行数据采集和传输	
系统延时	< 1 秒	
刷新频率	可高达每秒 1 次	按照实际情况来定
容纳传感器数目	65535 个	
无线通信		
载频	433 MHz/ 2400 MHz	
通信协议	CF-ROUTER	西安成峰科技定制
调制方式	OOK, FSK 和 GFSK	DSSS (2.4GHz)
天线类型	SMA 同轴电缆连接器	
传输距离	通视无障碍条件下 200-500 米	通过 CF-AM 可达 3-5km
环境适应性		
供电电压	2.7 - 3.6 V	提供定制的高容量锂电池
工作温度/储存温度	-30~75°C	
工作湿度	20%-90%，无冷凝	

订货信息

型 号	数 量	描 述
CF-WSN-SENSE	1	工业环境监测无线传感器网络系统
CF-NODE2400/0433	3~65535	2.4GHz /433MGz 环境监测无线传感器网络节点
CF-AMP2400/0433	3~65535	2.4GHz /433MGz 环境监测无线传感器网络节点功率放大器
CF-BASE2400/0433	3~65535	2.4GHz /433MGz 通信基站

无线定位系统 CF-WSN-TRACK

基于无线通信的人员/物资定位跟踪系统



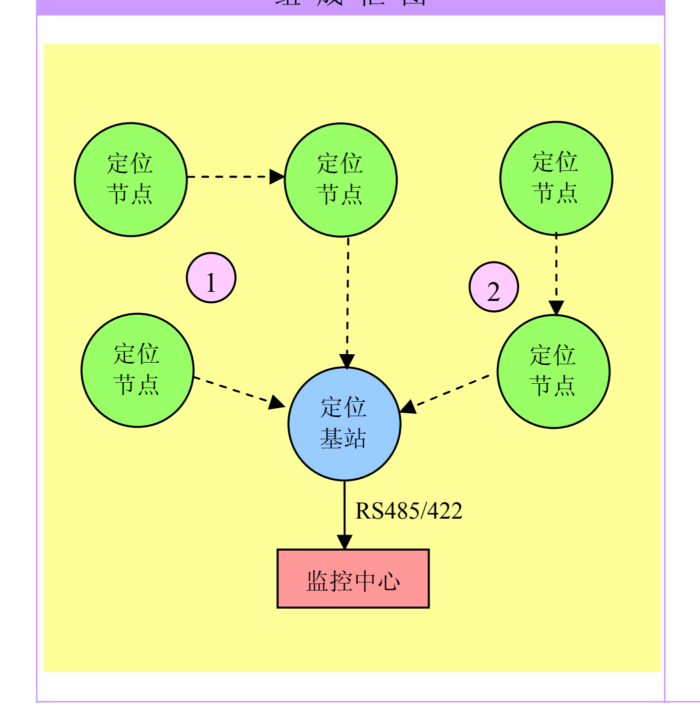
产 品 特 点

- 新一代无线传感器网络构建的定位系统，部署简便、定位精度高
- 超低功耗、高速率的硬件平台和容错性高的软件平台
- 支持 IEEE 802.15.4 标准的无线 Mesh 组网
- 多跳路由，自组网构建可靠链路
- 标准协议，与各型监控系统连接方便

产 品 用 途

- 人员、物资的无线定位和监控
- 工业遥控遥测、楼宇自动化
- 工业现场环境监测、安防预警
- 报警，机房设备无线监控

组 成 框 图



功 能 简 介

- 可在工业现场快速构建人员/物资定位系统，通过在现场部署少数定位基站和多个无线定位节点，迅速构成通信网络，与监控中心实现实时通信。
- 通过无线传感器网络构建的移动目标定位技术，实现矿区、街道、楼宇走廊、井下通道等环境的人员和物资的定位和跟踪。
- 根据实际无线通信条件，选择不同工作频率，可实现远距离、弯道、岔道等多种环境下的定位跟踪。
- 定位算法通过定位节点接收到的移动目标上的发射节点的无线能量、变化信息，借助通道多径模型，利用最大似然估计及数据融合技术，获得可靠的定位与实时的跟踪效果。
- 与 RFID 系统相比，在同等成本情况下，对人员的定位及监控精度可提高近一个数量级。可以实现多人全程定位跟踪，精度可达 2-5 米。
- 具有网络自修复功能。局部的节点损坏不影响全局监控。冗余节点可以即刻弥补网络间隙，实现自修复功能。
- 专利技术支持，专利申请号：200810150500.8

无线定位跟踪系统 CF-WSN-TRACK

性能指标

性能指标	数　值	备　注
系统性能		
定位节点数目	根据需要，可高达 65535 个	
覆盖区域	各个节点间距 200-1000 米，可对高达 10 公里长距离内人员物资进行定位	
定位精度	1-5 米	与定位节点的布放密度有关
系统延时	< 1 秒	
刷新频率	可高达每秒 1 次	实际情况一般采用每 10 秒一次
容纳员工数	65535 个	
无线通信		
载频	433 MHz	
识别目标数	可同时识别 90 张不同卡号	
通信协议	CF-ROUTER	西安成峰科技定制
调制方式	OOK, FSK 和 GFSK	
天线类型	SMA 同轴电缆连接器	
传输距离	通视无障碍条件下 200-500 米	通过 CF-AMP0433 可达 3-5km
环境适应性		
供电电压	9 V	提供定制的高容量锂电池
工作温度/储存温度	-30~75°C(标配) -35~80°C(定制)	
工作湿度	20%-90%，无冷凝	

订货信息

型　号	数　量	描　述
CF-WSN-TRACK	1	基于无线通信的人员/物资定位系统软件
CF-NODE0433	3~65535	433 MHz 定位节点模块
CF-AMP0433	3~65535	433 MHz 定位节点功率放大器
CF-NODE0433	3~65535	433 MHz 目标或人员佩戴的移动节点
CF-BASE0433	1-200	433MHz 通信基站

智能声监控系统 CF-WSN-LISTEN

具有环境声音识别功能的监控系统

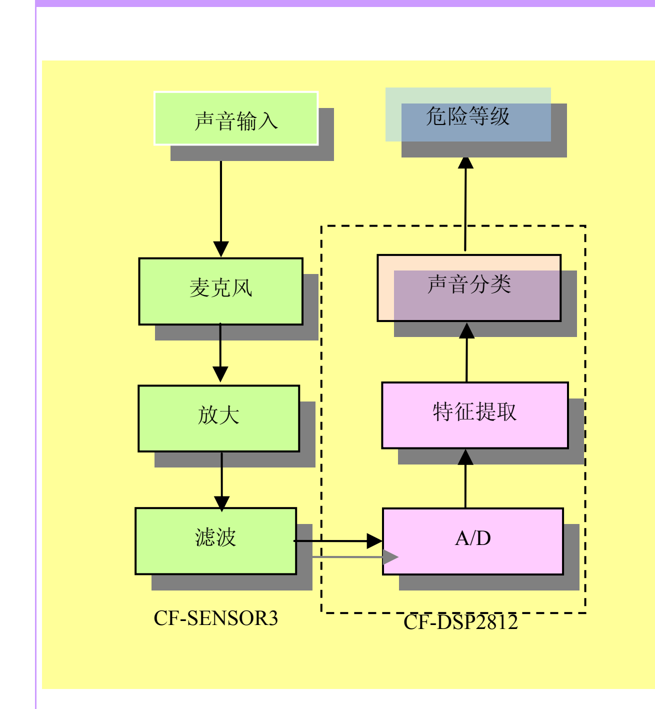
产 品 特 点

- 采用先进的声学模型与经验知识相结合的方式进行特征声音鉴别。
- 利用 DSP 系统实时得出现场声音类别(如求救声、爆炸声、嘈杂声、机械故障声等)。
- 借助无线传感器网络将结果传给监控中心。
- 支持 IEEE 802.15.4 标准，无线 Mesh 组网。

产 品 用 途

- 工业安防，遥控遥测、楼宇自动化 。
- 工业现场环境监测、安防预警、机房设备无线监控
- 能源行业、仓储、煤矿、物流安防。
- 银行、体育场馆、政府、居民小区、旅游场所、博物馆等的安防。

组 成 框 图



* 单个声监控节点中声音处理部分的结构框图



功 能 简 介



- 该模块可以为现有的图像监控系统提供场景预选和早期预警，参见上图。
- 可以发现视角之外的声音事件，大幅度提高监控力度。
- 实时监控各个场景的声音，对用户选定的多种危险声音具有平均高达 80%以上的识别概率。
- 安装方便，有线、无线方案可选。
- 发明专利：一种声像联合的监控方法及系统，编号：200810231607.5。
- 声音信号识别技术获 2007 年 CLEAR2007 的国际学术竞赛 声音信号识别专题组第 3 名。参加机构包括 IBM(美) 、CMU （ 美国） 、UPC （ 西班牙） 、ITC-IRST （意）等欧美国家著名研究机构。
- 获 2007 年度国家创新基金支持。
- 陈家庚青少年发明奖 2005。

智能声监控系统 CF-WSN-LISTEN

性能指标

性能指标	数 值	备 注
系统性能		
声监控节点数目	根据需要，可高达 65535 个	
覆盖区域	单节点为 500 米半径的圆周内，组网后可迅速扩展	网络节点可高达 65535 个
识别率	60-80%	与训练样本质量有关
系统延时	< 1 秒	
刷新频率	可高达每秒 1 次	根据实际情况来确定刷新率
无线通信		
载频	433 MHz	
识别目标数	可同时识别 90 张不同卡号	
通信协议	CF-ROUTER	西安成峰科技定制
调制方式	OOK, FSK 和 GFSK	
天线类型	SMA 同轴电缆连接器	
传输距离	通视无障碍条件下 200-500 米	通过 CF-AMP0433 可达 3-5km
麦克风		
频带宽度	20-20000Hz	
信噪比	>58 dB	
灵敏度	-45 dB	
环境适应性		
供电电压	9 V	提供定制的高容量锂电池
工作温度/储存温度	-30~75° C(标配) -35~80° C(定制)	
工作湿度	20%-90%，无冷凝	

订货信息

型 号	数 量	描 述
CF-WSN-TRACK	1	基于无线通信的智能声监控系统
CF-NODE0433	3~65535	433 MHz 定位节点模块
CF-AMP0433	3~65535	433 MHz 定位节点功率放大器
CF-NODE0433	3~65535	433 MHz 目标或人员佩戴的移动节点
CF-DSP2812	3~65535	数据采集及实时信号处理模块
CF-BASE0433	1-200	433MHz 通信基站

声源定位系统 CF-SOUNDFINDER

立体阵列声源定位系统



声音振动无线节点　3D 声源定位节点 3D-SOUNDNODE

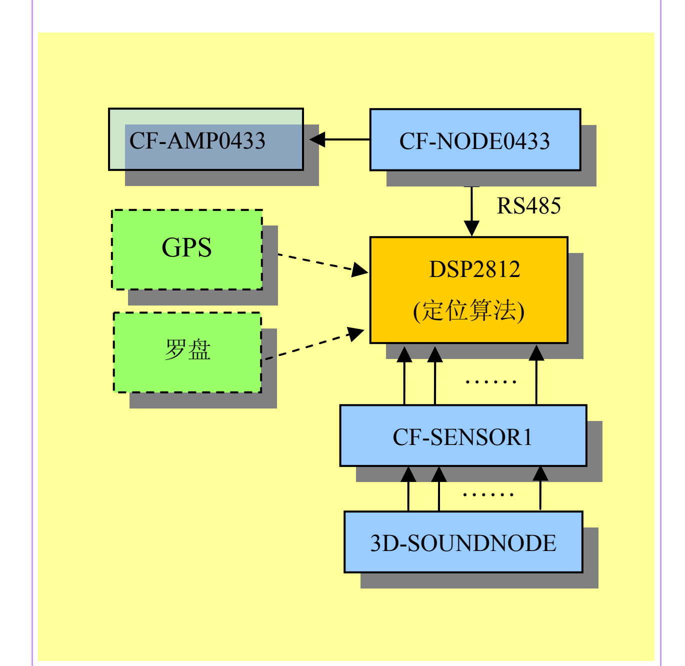
产 品 特 点

- 声音监控、声源定位与跟踪
- 利用声传感器立体阵列构建新型无线网络智能节点
- 具有低功耗、高速率的硬件平台和可靠准确的声源定位算法支持
- 支持 IEEE 802.15.4 标准的无线 Mesh 组网。多跳路由，自组网构建可靠链路

产 品 用 途

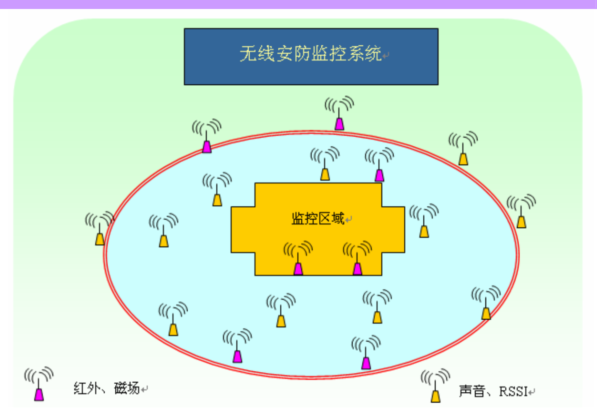
- 军事、边防信息化、区域封锁、监控
- 纯被动监测设备，为主动系统如雷达等提供预警
- 工业遥控遥测、现场环境监测、安防预警
- 人员、车辆、物流的定位、预警
- 能源、仓储、煤矿、物流安全管理等

组 成 框 图



* 虚线部分用户可以根据需要选择

功 能 简 介



- 快速构建声音监控及定位网络
- 可用于各类军事、反恐中的重要目标、民防的地区监控与封锁、枪声定位等
- 通过 GPS 和电子罗盘，各节点可自行定位，组成网络后可覆盖大面积区域
- 各个节点无线连接，通过基站传输至监控中心
- 三维立体阵列，可对空间多目标进行三维定位
- 根据目标声源的频率不同，单节点角度估计精度从 0.2 度~20 度不等，具体技术性能参见技术说明书
- 根据目标声源的距离不同，单节点的定位精度为目标距离的 1-10%。
- 组网后通过合理设置节点的位置，定位精度可高达 1 米以内
- 定位延时根据网络规模，从几十毫秒至几秒不等

声源定位系统 CF-SOUNDFINDER

性能指标

性能指标	数 值	备 注
主要性能		
距离定位精度	组网后根据节点的疏密与声源的情况，定位精度可高达 1 米以内。	
方位定位精度	组网后角度估计精度从 0.2 度~20 度	
最大覆盖面积	单节点为 500 米半径的圆周内，组网后可迅速扩展，网络节点可高达 65535 个。	
阵列参数 CF-SOUNDNODE		
单节点麦克风数	8 个，正立方体阵	
阵列尺寸	50 mm × 50 mm × 50 mm	可根据指标扩大缩小
麦克风		
频带宽度	20-20000Hz	
信噪比	>58 dB	
灵敏度	-45 dB	
无线通信性能		
载频	433MHz	免申请频段，可根据要求更换
通信距离	1000-5000 米	根据无线通信条件而不同
网络连接方式	星型、链状、MESH、自组网	
调制方式	OOK, FSK 和 GFSK	
环境适应性		
工作温度/储存温度	-30~75° C / -35~80° C	
工作湿度	20%-90%，无冷凝	
供电电压	7-9 V	提供定制的高容量锂电池
尺寸	70 mm x 50 mm x 50 mm	

订货信息

型 号	数量	描 述
CF-SOUNDFINDER	1	立体阵列声源定位网络系统（算法及用户软件）
CF-SOUNDNODE	3~ 65535	三维声源定位节点
CF-DSP2812	3~ 65535	数据采集及实时信号处理模块
CF-NODE0433	3~65535	433MHz 工业环境监测传感器通信及处理节点
CF-AMP0433	3~ 65535	433MHz 无线传感器网络节点射频功率放大器
CF-BASE0433	1-200	433MHz 通信基站

西安成峰科技有限公司　电话：86-29-88257625　网站：http://www.chengfengtech.com

订 购 单

订购单位名称	
订购单位地址	
邮 政 编 码	

采购信息		
型　号	数　量	价　格
合计		

销售方代表签字： 西安成峰科技有限公司 （公章） 日期：	订购方代表签字： （公章） 日期：